

LA BRONCOSCOPIA EN CIRUGIA TORACICA

F. CANSECO GONZALEZ, J. M. RODRIGUEZ PANIAGUA,
C. HERNANDEZ ORTIZ, F. PANIAGUA MONTERO y
M. CASILLAS PAJUELO

Servicio de Cirugía Torácica. Ciudad Sanitaria
de la S. S. La Paz. Universidad Autónoma.
Madrid.

Introducción

El desarrollo de la broncoscopia flexible, descrita por Ikeda¹ en 1968, supuso una revolución técnica en Broncología por su mayor penetración y comodidad.

La literatura sobre este tema insiste desde entonces en la alta rentabilidad diagnóstica obtenida en los procesos patológicos pulmonares y fundamentalmente en los tumores², coincidiendo con el aumento en la incidencia de éstos en los últimos años.

En este trabajo pretendemos analizar las indicaciones y comentar la utilidad de la broncoscopia en un medio donde la patología torácica con la que tratamos es casi siempre quirúrgica.

Material y métodos

Hemos revisado las exploraciones broncológicas realizadas en nuestro Servicio durante 30 meses (junio 1977 a diciembre 1979); la más prologada fue la broncofibroscopia (650 exploraciones en 495 enfermos), seguida de la broncografía que se practicó en 63 enfermos y la broncoscopia rígida en 20.

En la selección de enfermos para broncofibroscopia adoptamos el criterio de que cualquier problema de patología pulmonar puede ser indicativo de esta exploración, que en nuestro Servicio forma parte habitual del protocolo preoperatorio, aun no siendo la cirugía precisamente pulmonar en todos los casos.

No establecemos contraindicación absoluta, procurando controlar previamente la existencia de fiebre, asma, diátesis hemorrágica, insuficiencia cardiaca u otra enfermedad severa. Los enfermos en insuficiencia respiratoria eran intubados y ventilados mecánicamente.

Recibido el día 28 de mayo de 1980.

En 130 enfermos (26 %) hubo necesidad de repetir la exploración, generalmente con fines aspirativos (hasta cuatro veces en algún postoperatorio), y 32 enfermos (6,4 %) ya habían sido sometidos a broncofibroscopia antes de ser remitidos a nuestro Servicio.

La edad de los enfermos osciló entre 8 y 84 años, con una media de 53 y un claro predominio del sexo masculino (387 varones y 108 hembras).

Practicamos la broncofibroscopia habitualmente en una sala situada dentro del recinto de quirófanos y provista de mesa con fluoroscopia, así como de oxígeno y vacío centrales. En enfermo es mantenido en ayunas durante las seis horas previas a la exploración y 30 minutos antes se premedica con diazepam (5 mg.) y atropina (0,5 mg.) por vía intramuscular. Se comienza anestesiando sus fosas nasales y orofaringe con lidocaína 2 % mediante pulverizador manual, tras lo que se coloca al enfermo en decúbito supino y se introduce por vía nasal el aparato Olympus-B3; se examinan las cuerdas vocales bajo visión directa, se anestesian con lidocaína al 2 % a través del canal del aparato e iniciamos la exploración tráqueo-bronquial durante la cual pueden precisarse nuevas instilaciones de lidocaína para controlar la tos, sin sobrepasar la dosis total de 250 mg.

Esta técnica habitual admite algunas variantes en cuanto a la vía de introducción, tipo de premedicación, oxigenoterapia, monitorización ECG, etc., dependiendo de la urgencia de la exploración, la situación cardiorrespiratoria previa, la existencia de una vía aérea artificial, etc.

La biopsia transbronquial la hacemos a través del broncofibroscopio y con control fluoroscópico de la situación de la pinza, según la técnica descrita por Ellis³, practicando a continuación radiografía de tórax, en inspiración y espiración forzada para descartar neumotórax.

Las muestras obtenidas (aspirados, cepillados, biopsias) son inmediatamente fijadas o incluidas en el medio adecuado (formol 10 %, líquido de Bouin, alcohol-éter 50 %) y remitidas para estudio citohistológico y, en menos ocasiones, al laboratorio de Bacteriología.

La broncoscopia rígida se practicó en todos los casos bajo anestesia general y con ventilación controlada a través de un aparato Storz convencional.

TABLA I
Indicaciones de la broncoscopia

I. Diagnóstica	
A) Radiología alterada:	Procesos tumorales y quísticos Evaluación pre y postoperatoria Enfermedades pulmonares difusas Patología del mediastino Alteraciones congénitas
B) Radiología normal, para evaluación de síntomas torácicos: hemoptisis, catarros recidivantes, dolor, disfonía, etc.	
II. Terapéutica	
A) Aspirativas	
B) Cuerpos extraños	Repermeabilización traqueobronquial Hemoptisis masivas
III. Combinada	
Procesos inflamatorios: bronquiectasias y abscesos, neumonías crónicas, síndrome de lóbulo medio, etc.	
Fístulas de la cavidad torácica	
Cuidados intensivos	
Guía para intubación traqueal	

TABLA II
Tumores filiados

TIPO HISTOLOGICO	VISIBLES	NO VISIBLES	TOTAL
(E) Epidermoides	62	15	77 (57 %)
(I) Indiferenciados (<i>oat cell</i>)	30 (8)	14 (2)	44 (32,5 %)
(A) Adenocarcinomas	4	8	12 (9 %)
(M) Metástasis	2	—	2 (1,5 %)
	98 (73 %)	37 (27 %)	135 (100 %)

TABLA III
Métodos de filiación

METODO	NUMERO		TIPO HISTOLOGICO			
	VISIBLES	NO VISIBLES	E	I	A	M
Biopsia bronquial	91	—	61	25 (7)*	3	2
Biopsia transbronquial	—	13	7	4	2	—
Toracotomía	—	14	6	4 (2)*	4	—
Mediastinoscopia	5	1	1	5 (1)*	—	—
Biopsia transparietal	1	5	2	3	1	—
Biopsia extratorácica	1	4	—	3	2	—

* Corresponden a *oat cell*.

Las indicaciones de la broncoscopia en nuestros enfermos las hemos sistematizado en tres grandes grupos (tabla I) cuyos apartados correspondientes pasamos a describir.

Resultados

Entre las indicaciones diagnósticas de la broncoscopia, los tumores pulmonares constituyeron el apartado más importante; en esta serie

sólo incluimos los casos en que hubo confirmación histológica.

En la tabla II se refleja la distribución de los 135 tumores filiados en otros tantos enfermos. Fueron visibles en la endoscopia 98 tumores (73 %) y no visibles los 37 restantes (27 %). La distribución de epidermoides y adenocarcinomas confirma el carácter central de los primeros y el predominio periférico de los últimos. También la mayor proporción de *oat cells* entre los indiferenciados visibles (8 de 30) que entre los no visibles (2 de 14) es indicativo de la frecuente afectación de bronquios centrales en este tipo de tumores.

Las dos metástasis citadas corresponden a un melanoma, cuya visión endoscópica fue sorprendente por la rareza del caso, y a un sarcoma osteogénico.

En la tabla III se reflejan los métodos por los que obtuvimos la filiación histológica en los dos grupos de tumores, así como su distribución.

En los tumores visibles, la biopsia bronquial se hizo en todos los casos, resultando positiva en un 93 % (91/98) y, cuando fue negativa, la mediastinoscopia fue la técnica que más veces dio el diagnóstico (cinco casos), seguida de la biopsia transparietal con aguja de Vim-Silverman y la biopsia extratorácica (cervicotomía), ambas en un caso.

En los tumores no visibles, la biopsia transbronquial se hizo en 18 casos con una rentabilidad del 72 % (13/18); en los demás enfermos el diagnóstico se obtuvo por toracotomía en 14 casos, mediastinoscopia en uno, biopsia transparietal en 5 y biopsia extratorácica (una adenopatía inguinal, dos craneotomías y una laparotomía) en 4. Entre los tumores diagnosticados por biopsia transbronquial se incluyen dos epidermoides y dos indiferenciados en dos varones y dos hembras que con anterioridad habían sido resecaados de dos tumores de laringe, uno de mama y uno de útero respectivamente; en los epidermoides se plantea la duda de la metástasis laríngea con el segundo tumor primitivo pulmonar, mientras que en los indiferenciados parece más lógica la teoría metastásica.

Respecto a los tumores carcinoides se hizo el diagnóstico endoscópico en los cuatro que se vieron, biopsiándose dos de ellos sin resultado positivo.

Practicamos broncofibroscopia en 30 casos de hidatidosis pulmonar, confirmados posteriormente en toracotomía; 10 presentaban signos radiológicos de rotura del quiste, sin antecedentes de vómita hidatídica en todos ellos, y en cinco de estos pudimos ver en la endoscopia las membranas hidatídicas retenidas.

La evaluación endoscópica preoperatoria la practicamos de forma casi rutinaria en los enfermos que iban a ser intervenidos en el Servi-

cio. Asimismo, practicamos broncofibroscopia en el postoperatorio torácico cuando la situación clínica aconsejaba descartar alteraciones bronquiales relacionadas con la intervención.

En procesos pulmonares que cursan con patrón radiológico difuso, hicimos broncofibroscopia en 13 casos y en todos se practicó biopsia transbronquial, que fue diagnóstica en dos casos (una sarcoidosis estadio II y una tuberculosis).

En 12 tumores mediastínicos, la broncofibroscopia descartó compromiso del árbol tráqueo-bronquial u objetivó compresión y rechazo del mismo. De 10 tumores esofágicos explorados encontramos compromiso tráqueo-bronquial en cinco (dos proliferaciones tumorales, una fístula a bronquio principal izquierdo, una compresión extrínseca y una parálisis de cuerda vocal).

En la patología congénita tráqueo-bronquial consignamos dos casos de hipoplasia pulmonar izquierda en los que la broncofibroscopia y posterior broncografía fueron diagnósticas; asimismo se observaron con cierta frecuencia anomalías en la ramificación segmentaria.

En el apartado de enfermos con radiografía de tórax normal, la hemoptisis fue el síntoma que con más frecuencia indicó la broncofibroscopia (tabla IV). Hicimos 52 exploraciones en 36 enfermos de los cuales encontramos el lugar de origen de la sangre (diagnóstico topográfico) en 30 (80 %), lo que requirió en algunos casos repetir la exploración cuando coincidía con la recidiva hemoptoica. En cuanto a la causa responsable, la broncofibroscopia hizo el diagnóstico etiológico en 23 casos (65 %) que incluyen nueve bronquitis (sangrado difuso), siete bronquiectasias residuales y de asiento preferente en lóbulos superiores (confirmadas por broncografía), tuberculosis (cuatro aspirados positivos para bacilo de Koch de los 16 solicitados) y tres tumores epidermoides. En tres enfermos la causa se atribuyó a estenosis mitral y los 10 restantes (27 %) fueron etiquetados de causa inaparente, tras completar el estudio clínico y ante la ausencia de recidiva de la hemoptisis.

En cuanto a la endoscopia ante otros síntomas torácicos como catarros recidivantes, dolor, disfonía, etc., se prodiga poco en nuestro Servicio.

Entre las indicaciones terapéuticas de la broncoscopia (tabla V), la aspirativa fue la más frecuente. Practicamos 110 exploraciones en 86 enfermos. En cirugía torácica la requirieron el 14 % de nuestros enfermos operados y algunos más de una vez (49 exploraciones en 37 enfermos); las intervenciones que con más frecuencia requirieron aspiración fueron traumatismos torácicos (6 de 15, es decir el 40 %), tumoraciones irresecables, estenosis traqueales y resecciones por proceso inflamatorios. En cirugía cardiaca aspiramos el 2 % de los postoperados (26 aspi-

TABLA IV
Broncofibroscopia en hemoptisis

Número de enfermos	36 (52 %)
Diagnóstico topográfico	30 (80 %)
Diagnóstico etiológico	23 (65 %)
Bronquitis	9
Bronquiectasias	7
Tuberculosis	4
Tumor bronquial	3

TABLA V
Indicaciones terapéuticas de la broncoscopia

Aspirativa 86 (110)		
Postoperatorio torácico	14 %	37 (49)/265
Traumatismos 6/15		
Tumores irresecables		
Estenosis traqueales		
Procesos inflamatorios		
Postoperatorio cardíaco	2 %	20 (26)/1000
Otros postoperatorios		7
Traumatismos no operados	17 %	20 (26)/118
Parálisis respiratoria		2
Cuerpos extraños 18		
Exploración		
B. rígido	15	
B. flexible	11	
Extracción		
B. rígido	12	
B. flexible	1	
Toracotomía	5	
Repermeabilización traqueobronquial 3		
Hemoptisis masivas 2		

Entre paréntesis figuran el número de exploraciones realizadas.

raciones en 20 enfermos). En el postoperatorio de otras cirugías sólo hicimos broncoaspiración en siete enfermos. Los traumatismos torácicos no operados requirieron aspiración en el 17 % de los casos (26 aspiraciones en 20 enfermos).

Reseñamos aquí por su curiosidad las broncoaspiraciones realizadas en dos enfermos con parálisis respiratoria, uno mientras era intervenido en circulación extracorpórea y el otro era un tetrapléjico con ventilación asistida mediante marcapaso diafragmático.

En el otro apartado terapéutico juega un papel fundamental el broncoscopio rígido. En la extracción de cuerpos extraños endobronquiales en nuestra serie de 18 casos, utilizamos el aparato rígido en 15 ocasiones y el flexible en 11, logrando extraer 11 cuerpos extraños con el rígido y solamente uno (clavo metálico) con el flexible. También fue utilizado el broncoscopio rígido en la resección endoscópica de tres estenosis traqueales y en dos casos de hemoptisis masiva, una de las cuales resultó incoercible en una niña con cardiopatía congénita.

En los procesos inflamatorios diversos, donde incluimos bronquiectasias y abscesos, neumonías crónicas, síndromes de lóbulo medio, etc., hicimos broncofibroscopia en 26 casos y nos

TABLA VI
Broncoscopia en U.C.I.

Sospecha de retención de secreciones
Signos físicos localizados
Anormalidad radiológica
Aspiración ciega ineficaz
Hipoxemia severa sin causa aparente
Sospecha de aspiración
Fiebre, hipoxemia, infiltrados alveolares, etc.
Problemas de la vía aérea artificial
Hemóptisis

servió, unas veces como medio diagnóstico descartando patología bronquial responsable, y otras como medio terapéutico facilitando el drenaje bronquial, instilación de antibióticos, etc. Consignamos aquí la endoscopia en dos enfermos con perforación ganglio-bronquial; uno de ellos con baciloscopia positiva presentaba una atelectasia completa de lóbulo medio y en el otro se habían constituido unas bronquiectasias distales de lóbulo inferior izquierdo.

En fístulas de la cavidad torácica tenemos experiencia endoscópica en cuatro casos que se reparten en una tráqueo-esofágica, dos esófago-bronquiales y una bronco-pleuro-cutánea.

En enfermos con insuficiencia respiratoria, la mayoría de ellos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), sometidos a ventilación mecánica y con otros procesos intercurrentes, hicimos broncofibroscopia en 22 ocasiones. Las indicaciones las hemos sistematizado en la tabla VI tomada de Barret⁴. La técnica de exploración no nos planteó dificultad alguna, adaptándola en cada caso a las condiciones del enfermo y es en éstos donde la incidencia de complicaciones es importante.

Una última indicación de la broncofibroscopia fue como guía para la intubación traqueal previa a la intervención de cuatro enfermos (dos con patología cervical, uno con faringoplastia y uno con hipoplasia mandibular) y como control de la introducción de la sonda de Métras en broncografías según técnica descrita por Schoenbaum⁵ con la que obtenemos buenos resultados.

Con respecto a la tolerancia de las 650 broncofibroscopias referidas, sólo tuvimos complicaciones mayores en enfermos terminales. Ocurrieron tres paradas cardíacas, todas recuperadas tras las maniobras de reanimación, siendo una inmediata durante la exploración laríngea de un enfermo en grave acidosis metabólica por pancreatitis necrótica; las otras dos fueron diferidas media y una hora respectivamente después de explorar a dos enfermos, en ventilación espontánea y con escasas reservas respiratorias, durante el postoperatorio cardíaco uno y con tumoración pulmonar extendida el otro. Se produjo el éxito durante la exploración, a través de

un tubo oro-traqueal, de un enfermo en coma profundo por trauma cerebral.

De las 31 biopsias transbronquiales practicadas, tuvimos como complicación única un neumotórax que requirió la colocación de un drenaje torácico.

En todos los demás casos, así como cuando se empleó el aparato rígido, la exploración fue bien tolerada.

Discusión

Casi un 30 % de nuestros enfermos sometidos a broncoscopia eran portadores de un carcinoma bronquial primitivo. Los resultados que obtuvimos son comparables a la mayoría de series publicadas^{6,7}. El elevado número de tumores visibles endoscópicamente (73 %) contrasta únicamente, en lo que hemos revisado, con el 38 % referido por Martini⁸ y que podría ser un buen índice de diagnóstico temprano, aunque este autor no refiere en su serie el porcentaje de reseabilidad quirúrgica.

El descartar correctamente un cáncer tras hallazgos normales en broncofibroscopia, exige que desaparezca el síntoma inicial o que la imagen radiológica regrese o que no varíe entre los 9 y 18 meses siguientes a la exploración. Con estos criterios se ha podido establecer⁹ que, exceptuando los nódulos periféricos, un tumor bronquial puede ser correctamente diagnosticado o excluido con una sensibilidad y especificidad superior al 90 %.

Mientras no pueda reducirse el consumo de tabaco, responsable de cerca del 80 % de tumores pulmonares, la mejor esperanza para un descenso sustancial en la tasa de mortalidad es el diagnóstico precoz¹⁰. Por ahora, suelen detectarse cuando producen síntomas y/o alteraciones radiológicas.

Los síntomas suelen ser tardíos o inespecíficos. En nuestra serie se incluyen tres tumores epidermoides en enfermos con hemoptisis y radiología normal; en uno se realizó lobectomía superior derecha, los otros dos no pudieron researse por contraindicación funcional y enfermedad extendida respectivamente.

La traducción radiológica de un tumor, que casi siempre precede a la broncoscopia, ya supone un diámetro de 1 cm., un billón de células y tres cuartas partes de su historia natural recorridas¹¹. Los controles radiológicos semestrales en grupos de población de alto riesgo practicados en amplias series por distintos grupos¹²⁻¹⁴, no reflejan supervivencias estadísticamente significativas, analizándose una serie de factores frustrantes¹⁵.

Un test diagnóstico válido para el despistaje de la amplia población de alto riesgo es la citología de esputo que, aunque costosa e impracti-

cable en muchos centros, ha demostrado su rentabilidad en estudios prospectivos^{16,17}, permitiendo, junto con la radiología y la endoscopia, la detección de tumores en fase asintomática.

En los trabajos publicados^{18,19} sobre los aún escasos tumores en estadio T_x (citología maligna en secreciones con endoscopia y radiología normales) se plantean problemas de falsos positivos, teoría multicéntrica, retraso diagnóstico, actitud terapéutica, etc., y se investiga sobre marcadores más selectivos del discutido carcinoma *in situ* endobronquial^{20,21}.

En los tumores visibles se hizo en todos los casos biopsia endobronquial, con una rentabilidad del 93 % que está dentro de los límites (71 % al 97 %) establecidos en la literatura reciente²².

En los tumores no visibles prodigamos en principio la toracotomía, que dio el diagnóstico en 14 casos; la buena rentabilidad que obtuvimos con la biopsia transbronquial (72 %) nos indujo a utilizarla cada vez con más frecuencia. Esta conducta está de acuerdo con un amplio número de trabajos²³⁻²⁷ concluyentes en que la biopsia transbronquial hace que disminuya la necesidad de biopsias transparietales y toracotomías, tanto en procesos difusos como localizados no visibles en endoscopia.

En cuanto a los demás medios diagnósticos, cuya rentabilidad no analizamos aquí, reseñamos que la mediastinoscopia hizo más veces la filiación histológica en los tumores visibles (5/1) y, por tanto, más centrales, mientras que en los tumores más periféricos la relación se invierte con la biopsia transparietal (5/1) y la biopsia extratorácica (4/1).

No consignamos los resultados de la citología obtenida en los aspirados y cepillados bronquiales selectivos por carecer de datos fiables en todos los casos. Pudimos constatar que, tanto en los tumores visibles como no visibles, la biopsia fue el espécimen que más positividades nos dio y que nuestra mayor colaboración con los citólogos y los avances de esta técnica en nuestro medio nos permiten obtener cada vez mejores resultados de la citología y de la concordancia cito-histológica.

En las tumoraciones endoscópicamente sospechosas de adenoma, la toma biopsica no es unánimemente aceptada basándose en la escasa rentabilidad diagnóstica, porque las alteraciones citológicas suelen respetar la mucosa y en el riesgo hemorrágico inherente a su gran vascularización. En nuestra experiencia aconsejamos su práctica en un medio quirúrgico ya que tiene una rentabilidad, aunque sea indirecta, descartando otros tumores, y podrían controlarse las complicaciones hemorrágicas que no se produjeron en nuestros dos casos ni en un tercero, biopsiado recientemente y no incluido en esta serie, en el

que la biopsia bronquial fue diagnóstica de adenoma muco-epidermoide que se confirmó en la pieza quirúrgica.

En las masas pulmonares compatibles con hidatidosis la broncofibroscopia contribuye no poco en la valoración diagnóstica preoperatoria. Cuando el quiste está roto no es raro observar las membranas hidatídicas retenidas como ocurrió en el 50 % de nuestros casos siendo este hallazgo, algunas veces inesperado, definitivo para el diagnóstico.

Creemos que debe sistematizarse la endoscopia preoperatoria a todo enfermo que vaya a someterse a toracotomía. Aunque aquélla se haya practicado con anterioridad, e incluso si la lesión es pequeña y periférica, la inspección endobronquial ayudará a excluir la presencia de otras lesiones insospechadas^{28,29}. Con ello el cirujano obtiene una visión directa y reciente evitándose algunas sorpresas desagradables, sobre todo en casos de lesión poco evidente donde la subjetividad hace que se describan discordancias de hasta el 71 % entre diferentes observadores⁸.

También en algunos postoperatorios torácicos la importancia de la endoscopia es obvia; ésta no será sistemática sino cuando los elementos clínicos hagan sospechar problemas. En nuestros casos permitió objetivar la permeabilidad bronquial y el estado de las suturas tras la cirugía de resección, y especialmente cuando se asociaban broncoplastias o suturas traqueales. Hemos constatado casos, ya descritos por otros autores³⁰, de intolerancia a los hilos de sutura que alguna vez hemos podido extraer con la pinza de biopsia.

En cuanto a las fístulas bronquiales, aunque raramente constituyen un diagnóstico endoscópico por ser evidentes sus manifestaciones clínicas y radiológicas, la broncoscopia nos permite conocer su importancia y evolución y contribuir a su tratamiento.

En la revisión de algunas resecciones en que se había utilizado la grapadora mecánica pudimos observar distorsiones y alteraciones en la dinámica de las ramas bronquiales próximas a la zona de sutura.

En la patología pulmonar difusa nuestra experiencia se reduce a 13 casos, en los que la rentabilidad de la biopsia transbronquial (15 %) es muy baja comparada con la que obtenemos con la misma técnica en procesos localizados malignos (72 %) y con la referida por otros autores^{23,24} que oscila entre el 62 % y 79 %. Como la rentabilidad depende de la experiencia del endoscopista y el patólogo, creemos que el corto número de casos justifica los resultados. Aunque la biopsia transbronquial ofrece una alternativa atractiva a la biopsia pulmonar abierta como proceder diagnóstico inicial en la mayoría de en-

fermos con enfermedad pulmonar difusa²³⁻²⁷, a nosotros todavía nos resulta de más utilidad la minitoracotomía diagnóstica.

En la patología de mediastino también es importante la broncoscopia, especialmente en los tumores de esófago que comprometían las estructuras tráqueo-bronquiales en el 50 % de nuestros casos (5/10).

En la hemoptisis la indicación de broncoscopia es evidente al ser la única exploración capaz de determinar con certeza el origen topográfico de la hemorragia, contribuyendo además a determinar si la causa es directamente tratable y a descartar el cáncer.

Las causas encontradas en nuestros enfermos coinciden con la mayoría de publicaciones³¹ que documentan la bronquitis crónica y bronquiectasias como causa principal de hemoptisis, seguidas del cáncer bronquial y la tuberculosis pulmonar.

La frecuencia de hemoptisis como primer síntoma de tumor bronquial central en enfermos con radiografía de tórax normal la hemos encontrado en un 8,3 % (3/36) frente al 11 % referido por Snider³².

Un 15-30 % de las broncoscopias de un centro médico se hacen para evaluar hemoptisis³³ y se ha propuesto, según unos criterios discutibles³⁴, seleccionar los candidatos a esta exploración.

Las indicaciones de la broncoaspiración han ido sistematizándose a partir de 1928 en que Yankauer y Jackson, citados por Landa²⁸, sugerían usar el broncoscopio para aspirar las excesivas secreciones retenidas en las neumonías de evolución lenta y restaurar los mecanismos de defensa pulmonar. Su utilidad es evidente en muchos enfermos, destacando quizás en los traumatismos torácicos donde mantener la permeabilidad de la vía aérea es importante para no acelerar los trastornos fisiopatológicos. La selección adecuada de los enfermos quirúrgicos y una buena fisioterapia respiratoria harían muchas de ellas innecesarias³⁵.

Se ha descrito^{4,28} que aún sin evidencia radiológica de atelectasia, la broncofibroscopia detecta el no aparente acúmulo de secreciones cuya movilización y aspiración hace que mejore la oxigenación arterial y esto suele ser muy útil en pacientes intubados que no pueden ser fácilmente retirados del ventilador.

La broncoscopia rígida sigue teniendo unas indicaciones claras, aunque poco frecuentes. En nuestra serie hicimos tres broncoscopias rígidas por cada 100 flexibles. Está indicada en los cuerpos extraños (donde la broncoscopia es la última etapa del diagnóstico y primera del tratamiento), en la repermeabilización tráqueo-bronquial (por procesos benignos o malignos no quirúrgicos), en la hemoptisis masivas (más de

600 cc. en 24 horas³⁶, aunque con este único criterio algunas podrían someterse a broncofibroscopia) y en la edad infantil (hasta seis a ocho años).

En los procesos inflamatorios diversos, la broncoscopia tiene muchas veces una doble indicación diagnóstica y terapéutica.

Aunque la broncofibroscopia es útil en la evaluación de casos sospechosos de tuberculosis pulmonar con esputos negativos³⁷, no investigamos de forma rutinaria la existencia de bacilo de Koch en lavados bronquiales ya que su valor es cuestionable y se describen casi dos tercios de falsos negativos³⁸. Respecto a otros gérmenes, no se valoró excesivamente su identificación en los broncoaspirados ante la controversia que existe sobre la especificidad de cultivos bacterianos obtenidos a través del broncofibroscopio³⁹.

La broncoscopia es la única técnica que permite apreciar la actividad inflamatoria de la tuberculosis ganglionar y en la evaluación terapéutica de un caso, con perforación ganglio-bronquial y atelectasia de lóbulo medio, pudimos constatar la discordancia descrita por Lemoine⁴⁰ entre las lesiones radiológicas y endoscópicas, persistiendo estas últimas con gran frecuencia después de que las alteraciones radiológicas hayan regresado.

Está bien establecida la eficacia de la broncofibroscopia como medio diagnóstico y terapéutico coadyuvante en el manejo de los problemas de la vía aérea que ocurren durante la insuficiencia respiratoria aguda, y esto es frecuente en la UCI, donde los enfermos, intubados y recibiendo ventilación asistida, acumulan fácilmente secreciones con el consiguiente riesgo de infección pulmonar por deterioro de los mecanismos de defensa.

Una de las grandes ventajas de la broncofibroscopia es su baja morbilidad, que de amplias series^{41,42} se puede establecer en 0,9-17/1.000 de complicaciones mayores y 0,1-1/1.000 de mortalidad. Nuestros resultados apuntan un 4,6/1.000 (3/650) de complicaciones mayores y un 1,5/1.000 (1/650) de mortalidad. Estas cifras probablemente descenderán prodigando más la ventilación asistida en enfermos graves y con una mejor selección de nuestros enfermos terminales.

La biopsia transbronquial no nos deparó mortalidad ni hemorragia superior a 50 cc., que en una serie de 2.628 casos recogidos⁴³ se refiere a un 0,2 % y 1,3 % respectivamente. Nuestro único neumotórax supone una tasa del 3,2 % (1/31) frente al 5,5 % referido en la citada serie. Quizás estos datos sugieren que una mayor agresividad en la toma de biopsia nos aportaría mejores resultados diagnósticos en los procesos pulmonares difusos.

Resumen

En el presente trabajo se refiere la utilidad de la broncoscopia en un Servicio de Cirugía Torácica, a propósito de las exploraciones practicadas durante 30 meses (650 broncofibroscopias y 20 broncoscopias rígidas). Se establecen tres tipos de indicación (diagnóstica, terapéutica y combinada) y se analizan sus apartados.

Se comenta la rentabilidad de la biopsia, bronquial y transbronquial, en los 135 tumores filiados y las alternativas actuales para una mayor precocidad diagnóstica.

Se resalta la importancia de la broncoscopia en la valoración quirúrgica de los enfermos torácicos, tanto en el preoperatorio como en algunos postoperatorios, y se comparan nuestros resultados con los de la literatura.

Summary

BRONCHOSCOPY IN THORACIC SURGERY

In this paper the authors discuss the utility of bronchoscopy in their department of thoracic surgery, based on the explorations carried out over a period of 30 months (650 bronchofibroscopies and 20 rigid broncoscopies). They establish three types of indications (diagnosis, therapy and combined).

They comment on the performance of bronchial and transbronchial biopsies in 135 associated tumors and current alternatives for greater diagnostical precociousness.

Finally, they emphasize the importance of bronchoscopy in the surgical evaluation of thoracic patients in the preoperative as well as in the postoperative period and compare their results with other published results in medical bibliography.

BIBLIOGRAFIA

1. IKEDA, S., YANAI, N. y ISHIKAWA, S.: Flexible bronchofiberscope. *Keio J. Med.*, 17: 1, 1968.
2. KHAN, M. A.: Fiberoptic bronchoscopy revisited. *Chest*, 74: 119, 1978.
3. LEVIN, D. C., WICKS, A. B. y ELLIS, J. H.: Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 110: 4, 1974.
4. BARRET, C. R.: Flexible fiberoptic bronchoscopy in the critically ill patient. *Chest*, (Suppl) 73: 746, 1978.
4. SCHOENBAUM, S. W., PINSKER, K. L. y RAKOFF, S. J.: Fiberoptic bronchoscopy: complete evaluation of the tracheobronchial tree in the Radiology Department. *Radiology*, 109: 571, 1973.
6. ZAVALA, D.: Diagnostic fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 68: 12, 1975.
7. HANSON, R. R., ZAVALA, D. C., RHODES, M. L., KEIM, L. W. y SMITH, J. D.: Transbronchial biopsy via flexible fiberoptic bronchoscope. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 114: 68, 1976.
8. MARTINI, N. y McCORMICK, P. M.: Assessment of endoscopically visible bronchial carcinomas. *Chest* (Suppl) 73: 718, 1978.

9. DREISIN, R. B., ALBER, R. K., TALLEY, P. A., KRYGER, M. H., SCOGGIN, CH. H. y ZWILLICH, C. W.: Flexible fiberoptic bronchoscopy in the teaching Hospital. Yield and complications. *Chest* 74: 144, 1978.

10. DOLL, P. y PETO, R.: Mortality in relation to smoking: 20 years observations on male British doctors. *Br. Med. J.*, 2: 1525, 1976.

11. GEDDES, D. M.: The natural history of lung cancer: a review based on rates of tumor growth. *Br. J. Dis. Chest*, 73: 1, 1979.

12. BRETT, G. Z.: The value of lung cancer detection by six-monthly chest radiographs. *Thorax*, 23: 414, 1968.

13. NASH, F. A., MORGAN, J. M. y TOMKINS, J. G.: South London cancer study. *Br. Med. J.*, 2: 715, 1968.

14. BOUCOT, K. R. y WEIS, W.: Is curable lung cancer detected by semiannual screening? *JAMA*, 224: 1361, 1973.

15. WEIS, W., SEIDMAN, H. y BOUCOT, K. R.: The Philadelphia Pulmonary Neoplasm Research Project: thwarting factors in periodic screening for lung cancer. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 111: 289, 1975.

16. BERLIN, N. J.: Summary and recommendations of the workshop on lung cancer. *Cancer* (Suppl.), 33: 1744, 1974.

17. FONTANA, R. S.: Early diagnosis of lung cancer. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 116: 399, 1977.

18. MARSH, B. D., FROST, J. K., EROZAN, Y. S. y CARTER, D.: Diagnosis of early bronchogenic carcinoma. *Chest* (suppl.), 73: 716, 1978.

19. CHEVALIER, J. P., KOFMAN, J. y MEYER, J. L.: La cytologie bronchique des cancers «occultes» du poumon. *Poumon et Coeur*, 35: 195, 1979.

19. CHEVALIER, J. P., KOFMAN, J. y MEYER, J. L.: La cytologie bronchique des cancers «occultes» du poumon. *Poumon et Coeur*, 35: 195, 1979.

20. STITIK, F. P. y PROCTOR, D. F.: Delayed clearance of tantalum by radiologically occult cancer. *Ann. Otol.*, 84: 589, 1975.

21. DOIRON, D. R., PROFIO, E., VINCENT, R. G. y DOUGHERTY, T. J.: Fluorescence bronchoscopy for detection of lung cancer. *Chest*, 76: 27, 1979.

22. FUNAHASHI, A., BROWNE, T. K., HOUSER, W. C. y HRANICKA, L. J.: Diagnostic value of bronchial aspirate and postbronchoscopic sputum in fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 76: 514, 1979.

23. ELLIS, J. H.: Transbronchial lung biopsy: variations on a theme. *Chest*, 68: 485, 1975.

24. ZAVALA, D. C.: Transbronchial biopsy in diffuse lung disease. *Chest*, 73: 727, 1978.

25. TOLEDO-PEREYRA, L. H., DE MEESTER, T. R., KINEALEY, A., MacMAHON, H., CHURG, A. y GOLOMB, H.: The benefits of open lung biopsy in patients with previous non-diagnostic transbronchial lung biopsy. A guide to appropriate therapy. *Chest*, 77: 647, 1980.

26. STRONGFIELD, J. T.: Fiberoptic bronchoscopy. Some questions. *Chest*, 76: 121, 1979.

27. CASTELLA, J., MARIN, L., PUZO, C., RUBIO, J. y GRAÑENA, P.: Biopsia pulmonar transbronquial mediante el broncofibroscopio. *Arch. Bronconeumol.*, 12: 63, 1976.

28. LANDA, J. F.: Indications for bronchoscopy. *Chest*, (Suppl) 73: 686, 1978.

29. SAKULA, A.: Multiple primary carcinomas of respiratory tract: primary carcinoma of larynx followed by primary carcinomas involving two lungs consecutively. *Br. J. Dis. Chest.*, 68: 128, 1974.

30. PERSONNE, C.: Le Poumon opéré. *Encycl. Méd.-Chir.*, Paris, 4.3.11, H-10.

31. SELECKY, P. A.: Evaluation of hemoptysis through the bronchoscope. *Chest*, 73: 741, 1978.

32. SNIDER, G. L.: When not to use the bronchoscope for hemoptysis. *Chest*, 76: 1, 1979.

33. MOERSCH, H. J.: Clinical significance of hemoptysis. *JAMA*, 148: 1.461, 1952.

34. WEAVER, L. J., SOLLIDAY, N. y CUGELL, D. W.: Selection of patients with hemoptysis for fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 76: 7, 1979.



35. MARINI, J. H., PIERSON, D. J. y HUDSON, L. D.: Acute lobar atelectasis: a prospective comparison of fiberoptic bronchoscopy and respiratory therapy. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 119: 971, 1979.
36. GOURIN, A. y GARZON, A. A.: Operative treatment of massive hemoptysis. *Ann. Thor. Surg.*, 18: 52, 1974.
37. KVALE, P. A., JOHNSON, M. C. y WROBLEWSKY, D. A.: Diagnosis of tuberculosis: routine cultures of bronchial washings are not indicated. *Chest*, 76: 140, 1979.
38. DANEK, S. J. y BOWER, J. S.: Diagnosis of pulmonary tuberculosis by flexible fiberoptic bronchoscopy. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 119: 667, 1979.
39. BARTLETT, J. G., ALEXANDER, J., MAYHEW, J., SULLIVAN-SIGLER, N. y GORBACH, S. L.: Should fiberoptic bronchoscopy aspirates be cultured? *Am. Rev. Respir. Dis.*, 114: 73, 1976.
40. LEMOINE, J. M.: Tuberculose bronchique. *Encycl. Méd-Chir.*, Paris, 4.2.09, C-10.
41. CREDLE, W. F. Jr., SMIDDY, J. F. y ELLIOT, R. C.: Complications of fiberoptic bronchoscopy. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 109: 67, 1974.
42. PEREIRA, W. Jr., KOVNAT, D. M. y SNIDER, G. L.: A prospective cooperative study of complications following fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 73: 813, 1978.
43. HERF, S. M., SURATT, P. M. y ARORA, N. S.: Deaths and complications associated with transbronchial biopsy. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 115: 708, 1977.